Lane Medical Library

Aus der Medizinischen Tierklinik der Universität München.
Vorstand: Professor Dr. Nörr.

Therapeutische Versuche an Hunden mit dem Antitaenikum Cinchofil.

Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität
München

Vorgelegt von

Willi Weisgerber
approb. Tierarzt und Diplomlandwirt
aus St. Wendel/Saar.

Buchdruckerei Hohenhaus, München, Landwehrstr. 29
1936

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Referent: Prof. Dr. Nörr.

Der Hund ist von seiner frühesten Jugend an häufig Träger von Parasiten, die sein Allgemeinbefinden erheblich schädigen können. Die leichte Übertragbarkeit dieser Parasiten auf den Menschen und auf Haustiere macht es notwendig, dieser Hundekrankheit erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. In seinen ersten Lebenswochen wird der Hund vornehmlich von Spulwürmern geplagt, Bandwürmer können sich während der ganzen Lebenszeit des Hundes einstellen, ebenso Madenwürmer und Dochmien, die als Darmschmarotzer vorkommen.

Die Schädigungen, die diese Parasiten beim Hunde hervorrufen, sind mannigfaltig und hängen von dem mehr oder weniger starken Auftreten der Schmarotzer ab. Als Folge von starkem Wurmbefall können hämorrhagische Enteritiden, Anämie, Kachexie, nervöse Störungen und viele andere Krankheiten in Erscheinung treten.

Nach einer statistischen Zusammenstellung von Müller (7) kommen beim Hunde überaus häufig Bandwürmer vor. Diese Zusammenstellung zeigt, daß in Berlin ungefähr 54%, in Zürich 34%, in Kopenhagen 65%, in Budapest 14,8% aller Hunde mit Taenien behaftet waren. Während die Ascaridiasis fast ausschließlich eine Jugenderkrankung des Hundes darstellt, ist die Taeniasis auf alle Lebensjahre verbreitet. Nach einer Zusammenstellung, die ich an der Medizinischen Tierklinik in München machte, wurden im Jahre 1934 178 Hunde wegen Bandwurmbefall behandelt. Von den 178 Hunden waren 112, also 62,92%, weniger als 3 Jahre alt.

Tabelle 1 zeigt den Wurmbefall in den verschiedenen Lebensjahren:

Tabelle 1.

Alter in Jahren	Anzahl der befallenen Tiere	Anzahl in Prozenten
bis $^1/_2$	18	10.11
$^1/_2$—1	38	21.34
1—2	30	16.87
2—5	57	32.02
über 5	37	19.66

Nach diesen Beobachtungen waren im Jahre 1934 in München die einhalb- bis einjährigen Hunde einem besonders starken Befall ausgesetzt.

Nach Fiebiger (1) sind die wichtigsten Bandwürmer des Hundes: Mesocestoides lineatus, Dipylidium caninum, Taenia serrata, marginata, coenurus und echinococcus, die ihrem Wirte bei schwachem Befall meist nur wenig Beschwerde verursachen, jedoch bei stärkerem Auftreten die schon erwähnten Krankheitserscheinungen zur Folge haben.

Der Sitz der Bandwürmer ist der Dünndarm des Hundes; ihre Entwicklung ist eine indirekte. Nach Wetzel (11) ist die Entwicklung von Mesocestoides lineatus noch ungeklärt. Die Larve soll in der Lunge des Huhnes und anderer Vögel oder in Mäusen und Ratten leben. Bei Dipylidium caninum Cysticercoid im Hundehaarling und in Flöhen, bei Taenia serrata Cysticercus pisiformis in Hasen und Kaninchen, bei Taenia marginata Cysticercus tenuicollis in Pferd, Schwein und Rind, bei Taenia coenurus entwickelt sich Coenurus cerebralis im Gehirn von Schaf, Rind und Pferd und bei Taenia echinococcus Echinococcus in allen Haussäugetieren.

Am weitverbreitetsten sind beim Hunde Dipylidium caninum und Taenia serrata, während die übrigen Bandwürmer erheblich seltener in Erscheinung treten.

Die Unterscheidung der einzelnen Bandwürmer ist oft recht schwierig, besonders bei Taenia marginata, serrata und coenurus,

die hier nur durch die Betrachtung der Uterusverzweigung möglich ist.

So mannigfaltig die Schmarotzerarten im Darmtraktus des Hundes sind, ebenso groß und verschieden ist die Zahl der Anthelmintika, die durch die Arzneimittelindustrie fortlaufend auf den Markt gebracht werden.

Nach Müller (7) sind die wichtigsten Bandwurmmittel Extractum Filicis, Kamala, Semen Arecae und Chloroform, die teils mit, teils ohne Abführmittel in Anwendung kommen. Weiterhin erwähnt Müller Flores coso, Cortex Granati, Kürbiskerne, Cuprum oxydatum, Terpentinöl, Benzin, Pelletierinum tannicum, Strontium lacticum, Kreolin, Lysol und Naphthol als Wurmmittel.

An der Medizinischen Tierklinik in München werden mit gutem Erfolg die Münchener-Bandwurmkapseln angewendet, die Kamala, Semen Arecae und Rizinusöl enthalten.

Gmeiner (2) und Priebus (9) schreiben dem Filmaron als Bandwurmmittel eine gute Wirkung zu.

Vor kurzer Zeit brachte die Firma C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim ein anderes Bandwurmmittel »Cinchofil« heraus, das auf der Basis des Filmarons aufgebaut ist. Zweck dieser Arbeit ist die Prüfung dieses Präparates auf seine anthelmintische Wirkung.

Cinchofil setzt sich zusammen aus Filmaron und Cinchonin zu gleichen Teilen.

Filmaron ist nach Gmeiner (2) der Handelsname für Aspidinolfilizin, das aus der Wurmfarnwurzel gewonnen wird.

Das aus dem Wurmfarnrhizom extrahierte ätherische Harz ist in einzelne charakteristische Substanzen zerlegbar. Die Arbeiten von Kraft (6) und Böhm dienten dem Zweck, aus diesem ätherischen Harz die anthelmintisch wirkenden Substanzen zu trennen und rein darzustellen. So gelang es Kraft, sieben verschiedene Substanzen zu gewinnen und zwar: Filixsäure,

Flavaspidsäure, Albaspidin, Aspidinol, Flavaspidinin, Aspidinolfilizin und Filixnigrine.

Der Hauptbestandteil des Extraktes an anthelmintisch wirkender Substanz ist Aspidinolfilizin-Filmaron. Es stellt eine strohgelbe amorphe Masse von auffallend niedrigem Schmelzpunkt (ca. 60°) dar, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Aceton, Chloroform, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Amylalkohol, Eisessig und schwer löslich in Methylalkohol. Filmaron ist in trockenem Zustande vollkommen beständig, ebenfalls in Lösungen von nicht dissociierenden Medien. Es zersetzt sich jedoch leicht in manchen Lösungsmitteln wie Alkohol und Azeton.

Filmaron ist in Rizinusöl gelöst unter dem Namen Filmaronöl als Bandwurmmittel im Handel. In der Tiermedizin ist Filmaron noch ziemlich unbekannt, während man in der Humanmedizin sehr befriedigende Resultate erzielte, wie dies die Arbeiten von Jaquet (4) und Nagel (8) zeigen. Die Versuche von Gmeiner an Hunden mit Filmaronöl zeitigten sehr befriedigende Erfolge und auch die Arbeiten von Priebus, der Filmaron in Kapseln verwendete, zeigen die guten anthelmintischen Wirkungen des Filmarons. Die Dosis des Filmarons beträgt 0,2—1,0 g und die des Filmaronöls 2—10 ccm je nach Größe des Hundes.

Der zweite Bestandteil des Cinchofils ist Cinchonin. Nach Schmidt (10) enthält die Chinarinde (Cortex Chinae), die von verschiedenen, besonders in Bolivien und Peru vorkommenden Cinchonaarten stammt, neben Gerbsäure und der Chinasäure eine Reihe von medizinisch sehr wichtigen Alkaloiden, die in chemischer Hinsicht sehr nahe miteinander verwandt sind. Als Hauptträger der Heilwirkung sind Chinin und Cinchonin die wichtigsten.

Das Cinchonin findet sich namentlich in der grauen Chinarinde (Cinchona Huanaco); es kristallisiert aus Alkohol in weißen Prismen, sublimiert im Wasserstoffstrom in Nadeln und schmilzt bei 255°.

Cinchonin ist wie Chinin ein vorzügliches Heilmittel gegen Malaria, Sumpf- und Wechselfieber, doch ist die Wirkung des ersteren schwächer. Die krampferregende Wirkung des Cinchonins ist nach Heffter (3) jedoch stärker, während die antipyretische Wirkung wiederum schwächer und unsicherer als die des Chinins ist. Ebenso wie beim gesunden Menschen wird auch bei Hund und Katze durch beide Mittel eine Abnahme der Harnstoffausscheidung hervorgerufen. In kleinen Dosen wirkt Cinchonin auf Muskeln leistungssteigernd, in größeren Dosen setzt es jedoch die Erregbarkeit herab. Auf die glatte Muskulatur wirkt Cinchonin, wie von Johannessohn (5) beschrieben, lähmend; es kommt zu einer Tonusabnahme und einer Verminderung der Rythmik, vor allem am Darm. Die lähmende Wirkung des Cinchonins ist sogar so groß, daß der sonst Erregung bewirkende Einfluß des Adrenalins auf Uterus, Vagina, Trigonum der Harnblase und Samenleiter ausgeschaltet wird, wenn Cinchonin vor Adrenalin angewendet wird.

Vorversuche.

Ueber die anthelmintische Wirkung des Cinchofils liegen bislang noch keine Versuche vor. Es war deswegen an erster Stelle zu prüfen, ob und bei welcher Dosis Schädigungen irgendwelcher Art auf den Organismus der Tiere durch die Anwendung dieses Mittels auftreten.

Als Versuchssubstanz stand mir zur Verfügung:

1. Eine 10%ige ölige Cinchofillösung mit folgender Zusammensetzung: Cinchofil 20,0, Thymol 85,0, Erdnußöl 94,6.
2. Gelatinekapseln mit 0,5 g der 10%igen öligen Cinchofillösung (gleich 0,05 g Cinchofil).
3. Filmaron und Cinchonin in Pulverform zu gleichen Teilen gemischt.

Als Dosierung wurde von dem Hersteller die schon erwähnte Dosis für Filmaron 0,2—1,0 g angegeben, die auch Gmeiner bei seinen Versuchen gewählt hatte. Ferner wurde mitgeteilt, daß zur Auflösung des Cinchofils in Öl ein Zusatz von Thymol notwendig sei.

Als Versuchstiere standen mir zur Verfügung ein gesunder Schnauz-Bastard und ein deutscher Schäferhund, der ebenfalls keine Krankheitssymptome zeigte.

Die ersten Versuche wurden ausgeführt mit der unter Punkt 1 genannten Cinchofillösung. Dem drei Jahre alten Hund, Schnauzer-Bastard, weiblich, mit einem Körpergewicht von 9400 g wurden 2 ccm öliger Cinchofillösung verabreicht. Die Körperinnentemperatur des Tieres wurde vor Eingabe des Präparates gemessen zu 38,7°C, die Pulsfrequenz war 62 bei 26 Atemzügen in der Minute. Von einer Fütterung am Morgen war abgesehen worden. Der Hund kam in eine Freiboxe und wurde während der ersten 3 Stunden dauernd beobachtet. Stündlich wurde die Temperatur gemessen und Puls und Atmung gezählt. Fünf Minuten nach Eingabe des Präparates erbrach der Hund zweimal weißen und weiß-braunen Schaum. Im Allgemeinbefinden war keine Störung zu beobachten. Nach einer halben Stunde wurde wiederum zweimal gelb-brauner Schaum erbrochen.

Nach einer Stunde betrug die Mastdarmtemperatur 38,5°C, die Pulsfrequenz war 64 und es erfolgten 26 Atemzüge in der Minute. Nach zwei Stunden: Temperatur 38,4°, Pulszahl 68, Atmungsfrequenz 32. Nach 2½ Stunden erbrach der Hund nochmals zweimal und die Temperatur betrug 38,6°, Pulszahl 66, Atemfrequenz 30. Eine Störung des Allgemeinbefindens ließ sich auch nach dieser Zeit nicht feststellen. Innerhalb von 6 Stunden konnte weder Kot- noch Harnabsatz beobachtet werden.

Die Ausführung des zweiten Versuches erfolgte erst, nachdem ich mich vier Tage davon überzeugt hatte, daß sich durch den ersten Versuch keinerlei Störungen im Befinden des Tieres eingestellt hatten. Daraufhin wurden dem Hunde nochmals

2 ccm ölige Cinchofillösung eingegeben. Wiederum stellte sich innerhalb von 2 Stunden 6 mal Erbrechen ein, Temperatur, Puls und Atmung zeigten auch dieses Mal keine Abweichung von der Norm. Kot- und Harnabsatz konnten auch bei diesem Versuch während 7 Stunden nicht beobachtet werden.

Ein dritter Versuch wurde ausgeführt an einem männlichen Schäferhund, ca. 2 ½ Jahre alt. Das Allgemeinbefinden dieses Hundes war gut, Kot- und Harnabsatz normal. Die Messung der Körpertemperatur ergab 38,3, die Zahl der Pulse betrug 76 und die der Atmung 24 in der Minute. Nach Eingabe von 2 ccm öliger Cinchofillösung trat auch bei diesem Tier nach wenigen Minuten Erbrechen ein. Diese Erscheinung wiederholte sich innerhalb der ersten zwei Stunden noch viermal. Auch bei diesem Hunde waren keinerlei Störungen während der nächsten Stunden und des folgenden Tages wahrzunehmen. Temperatur, Puls und Atmung bewegten sich in normalen Grenzen.

Diese Versuche führten zu folgender Erkenntnis: Die Verabreichung des Cinchofils in dieser Form ruft beim Hunde einen Brechreiz hervor, der wahrscheinlich auf den stark üblen Geruch der öligen Lösung zurückzuführen ist. Hiermit mag auch im Zusammenhang die Tatsache stehen, daß die Hunde das Mittel nur ungern aufnehmen. Wenn das Präparat auch einerseits keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden, im Puls, Temperatur und Atmung bewirkt, so muß andererseits jede therapeutische Wirkung ausbleiben, da durch das mehrmalige Erbrechen des Tieres das Präparat überhaupt nicht in den Darm gelangt. Die Versuche zeigten somit, daß Cinchofil in öliger Lösung für therapeutische Zwecke unbrauchbar ist.

Aus dieser Erkenntnis heraus gab ich bei den nächsten Versuchen die ölige Lösung in Gelatine-Kapseln, wobei jede Kapsel 0,5 g der 10%igen Cinchofillösung enthielt, entsprechend einem Cinchofilgehalt von 0,05 g. Die herstellende Firma wählte diese Dosierung, um einerseits die Kapseln nicht allzugroß werden zu lassen und andererseits die Möglichkeit einer individuellen Dosierung zu schaffen. Als Versuchstier diente abermals der

schon mehrfach erwähnte Schnauzer-Bastard. Dem Tiere wurden zwei Kapseln gleich 0,1 g Cinchofil und sofort darauf 0,5 g Istizin-Creolin als Abführmittel verabreicht. Die Temperatur betrug 38,5, 38,6, 38,4 und 38,2°, die Atmungszahl 26, 30, 30, 28 pro Minute, während die Pulsfrequenz von 66 auf 90, 98 und 96 pro Minute, stündlich gemessen, anstieg. Kotabsatz erfolgte während des ganzen Tages nicht und eine Störung des Allgemeinbefindens konnte nicht beobachtet werden.

In Zwischenräumen von 3 bezw. 4 Tagen verabreichte ich demselben Hunde 4, 6 u. 8 Kapseln ölige Cinchofillösung, also 0,2, 0,3 und 0,4 g Cinchofil und jeweils 0,5 g Istizin-Creolin. Das Allgemeinbefinden blieb bei jedem Versuch und an den folgenden Tagen gut. Störungen irgendwelcher Art konnten nicht beobachtet werden, Kotabscheidungen erfolgten in den ersten zehn Stunden nach Eingabe des Präparates nicht. Erst in der dem Versuch folgenden Nacht oder auch im Laufe des folgenden Tages erfolgte Kotabsatz in geringen Mengen und von festweicher Konsistenz.

Nach zehntägiger Unterbrechung der Behandlung verabfolgte ich demselben Tier 10 Kapseln, also 0,5 g Cinchofil und 1,0 g Istizin-Creolin. Während der zehn Ruhetage hatte ich das Tier täglich beobachtet und untersucht. Der Gesundheitszustand des Tieres war stets gleich gut.

Eineinhalb Stunden nach Eingabe erbrach der Hund mehrere Male weißen Schaum, der teils bräunlich verfärbt war. Temperatur, Puls und Atmung zeigten keine wesentlichen Abweichungen. Nach 7½ Stunden wurde etwas festgeballter Kot von hellgelber Farbe abgesetzt.

Nach diesen Versuchen wurde bis zu 0,4 g Cinchofil von dem Hunde aufgenommen, ohne daß Erbrechen auftrat. Wenn bei der Anwendung von 10 Kapseln = 0,5 g Cinchofil sich Erbrechen einstellte, so mag dies in keinem Zusammenhang mit der Dosierung stehen, sondern auf die frühzeitige Auflösung einer oder mehrerer Kapseln im Magen des Hundes zurückzuführen sein. Hierfür spricht auch die bräunliche Farbe des

Erbrochenen. Die Verabfolgung der öligen Cinchofillösung in Kapseln brachte keine Beeinträchtigung des guten Allgemeinbefindens des Hundes mit sich. Geringen Schwankungen, jedoch in normalen Grenzen, waren Puls, Temperatur, und Atmung unterworfen. Ungünstig jedoch trat die lange Kotverhaltung des Tieres in Erscheinung, die trotz der Istizin-Creolingabe von 0,5 g nicht beeinflußt wurde.

Die letzten Vorversuche dienten dem Zweck, die Einwirkung des pulverförmigen Präparates auf den Organismus der Tiere festzustellen. Als Versuchstier diente abermals der erwähnte dreijährige Schnauzer-Bastard, der bislang alle Versuche ohne eine Störung des Gesundheitszustandes bestanden hatte.

Dem nüchternen Hund verabreichte ich 0,2 g Cinchofil in Leberwurst, eine halbe Stunde später 0,5 g Istizin-Creolin als Abführmittel. Die Temperatur betrug bei der Eingabe 38,2, nach einer Stunde 38,0 und nach zwei Stunden 37,9°. Puls und Atmung schwankten in geringen Grenzen. Drei Stunden nach Eingabe des Präparates erfolgte Kotabsatz. Festweiche, leichtgeformte Kotballen von dunkelbrauner Farbe, die mit gelbbraunem, dünnbreiigem Kot vermischt waren. Nach weiteren drei Stunden setzte der Hund noch dreimal dünnbreiigen Kot in geringen Mengen ab. Das Allgemeinbefinden blieb gut. Eine Störung irgendwelcher Art konnte auch während der nächsten Tage nicht beobachtet werden.

Nach vier Tagen gab ich dem Versuchstier 0,6 g Cinchofil und als Abführmittel einen Eßlöffel Rizinusöl. Temperatur, Puls und Atmung waren nach stündlicher Messung und Zählung nur geringen Schwankungen unterworfen. Eine Stunde nach Eingabe setzte der Hund dünnbreiigen und übelriechenden Kot von dunkelbrauner Farbe ab. In den 6 weiteren der Eingabe folgenden Stunden erfolgte kein Kotabsatz mehr; Störungen im Allgemeinbefinden traten nicht auf.

Bei einem dritten Versuch, der erst 3 Wochen später ausgeführt wurde, verabreichte ich demselben Versuchshund 1,0 g Cinchofil in zwei Wurstbissen und 1,0 g Istizin-Creolin. Auch

hierbei zeigten sich im Allgemeinbefinden keine Störungen. Nach 4 Stunden setzte der Hund zweimal dünnbreiigen Kot in geringen Mengen ab. Bis zum nächsten Tage konnte kein Kotabsatz mehr beobachtet werden.

Die Versuche mit Cinchofil in Pulverform führten zu keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden. Temperatur, Puls und Atmung blieben in normalen Grenzen. Erbrechen trat bei dieser Form des Mittels nicht auf. Das Versuchstier setzte innerhalb der ersten vier Stunden nach Verabfolgung des Präparates dünnbreiigen Kot ab. Schwierig gestaltet sich nur die Dispensation des Cinchofils in dieser Form.

In nebenstehender Tabelle sind die Ergebnisse sämtlicher Versuche zusammengestellt.

Nachdem die Vorversuche den Beweis erbracht haben, daß Cinchofil in öliger Lösung, in Kapseln und in Pulverform keine schädliche Wirkung auf den Organismus der Tiere ausübten, ging ich dazu über, die Wirkung dieses Mittels als Antitaenicum zu prüfen.

Therapeutische Versuche.

Der größte Teil der nachfolgenden Versuche wurde an Hunden ausgeführt, die zur Entwurmung in die Klinik eingestellt waren. Der Besitzer brachte den Hund nüchtern morgens um 8 Uhr und holte ihn nachmittags um vier wieder ab.

Der Kot wurde makroskopisch und mikroskopisch untersucht, teils ergab der Vorbericht, teils die in der Aftergegend hängenden Proglottiden die Diagnose.

I. Versuche mit Cinchofil in Pulverform.

1. Versuch.

Foxterrier, dreifarbig, weiblich, ca. drei Jahre alt.

Vorbericht: Seit einiger Zeit wurden in dem abgesetzten Kot Spulwürmer und Teile von Bandwürmern festgestellt. Futter-

Versuch	Präparate und Dosis	Störung im Allgemeinbefinden	Kotabsatz	Bemerkungen
1	2 ccm ölige Lösung	keine	—	mehrmaliges Erbrechen
2	2 ccm ölige Lösung	»	—	» »
3	2 ccm ölige Lösung	»	—	» »
4	2 Kapseln + 0.5 g Istizin-Creolin	»	—	Kotverhaltung
5	4 Kapseln + 0.5 g Istizin-Creolin	»	—	»
6	6 Kapseln + 0.5 g Istizin-Creolin	»	—	»
7	8 Kapseln + 0 5 g Istizin-Creolin	»	—	»
8	10 Kapseln + 1.0 g Istizin-Creolin	»	nach 7½ Std.	Erbrechen, feste Kotballen und teilw. Kotverhaltung
9	0.2 g Cinchofil in Pulver 0.5 g Istizin-Creolin	«	nach 3 Std.	dünnbreiiger Kot
10	0.6 g Cinchofil in Pulver 1 Esslöffel Rizinusöl	»	nach 1 Std.	» »
11	1.0 g Cinchofil in Pulver 1.0 g Istizin-Creolin	»	nach 4 Std.	» »

und Getränkeaufnahme waren gut. Kot- und Harnabsatz erfolgte regelmäßig.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden des Hundes sowie der Ernährungszustand waren gut. Das Temperament lebhaft. Die Körpertemperatur betrug 38,1°, die Pulsfrequenz war 84 bei 26 Atemzügen in der Minute. Die Kotuntersuchung ergab Askarideneier und Proglottiden von Taenia serrata.

Diagnose: Ascaridiasis et Taeniasis.

Therapie: 0,2 g Cinchofil in Pulverform und 0,5 g Istizin-Creolin nach einer halben Stunde.

Der Patient zeigte keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden. Die stündlich gemessene Temperatur betrug 38,2, 38,2 und 38,1°, die Pulsfrequenz 98, 86, 98 und die Zahl der Atemzüge in der Minute 26, 24 und 24. Da siebeneinhalb Stunden nach Eingabe des Präparates noch kein Kotabsatz erfolgte, wurde ein Einlauf mit warmem Wasser gemacht, der wohl zum Absetzen von einzelnen Proglottiden von Taenia serrata führte, sonst aber keinen Erfolg zeitigte. Der Hund blieb noch zwei Tage in der Klinik zur Behandlung, doch wurden in dem am nächsten Tage abgeschiedenen dünnbreiigen Kot nur einzelne Proglottiden und mikroskopisch Askarideneier nachgewiesen.

2. Versuch.

Boxer, gelb-braun, männlich, ca. 1 Jahr alt.

Vorbericht: Bandwurm- und Spulwurmbefall. Nahrungsaufnahme gut, Kot- und Harnabsatz normal.

Klinischer Befund: Der Ernährungszustand des Patienten war sehr gut, Allgemeinbefinden gut und Temperament lebhaft. Die Rektaltemperatur betrug 38,8°. die Zahl der Pulsschläge betrug 60, die der Atemzüge 22, die Kotuntersuchung ergab Askarideneier, doch konnten keine Proglottiden nachgewiesen werden.

Diagnose: Ascaridiasis und nach Vorbericht Taeniasis.

Therapie: 0,4 g Cinchofil in Pulverform, 0,5 g Istizin-Creolin nach einer halben Stunde.

Die stündlichen Messungen der Temperatur, des Pulses und der Atmung ließen erkennen, daß diese Faktoren durch das Einnehmen des Präparates nicht beeinflußt wurden. Auch das Allgemeinbefinden wurde nicht gestört. Nach siebeneinhalb Stunden setzte der Hund dünnbreiigen Kot ab von braun-gelber Farbe, in dem sich ein Spulwurm und Spulwurmeier nachweisen ließen, Anschließend wurde ein Einlauf gemacht, der ohne Erfolg blieb.

3. Versuch.

Buldogge, männlich, ca. sieben Jahre alt.

Vorbericht: Der Besitzer gab an, einige Bandwurmglieder im Kot beobachtet zu haben. Es bestand Kotverhaltung und schlechte Futteraufnahme.

Klinischer Befund: Die Körperinnentemperatur betrug 39,1°, die Pulszahl 62 und die Zahl der Atmung 22. Der Nährzustand des Hundes ist mittelmäßig und das Allgemeinbefinden getrübt. Durch die Kotuntersuchung konnten weder Würmer noch Teile derselben festgestellt werden. Die Präputialschleimhaut war gerötet und mit seröser Flüssigkeit bedeckt. Der Harn war alkalisch und von hellgelber Farbe. Das spezifische Gewicht betrug 1 020. Die mikroskopische Untersuchung ergab Nierenzellen, Harnzylinder und Fettzellen. Eiweiß und Gallefarbstoff konnten in geringer Menge nachgewiesen werden.

Diagnose: Nephritis, Präputialkatarrh und nach Vorbericht Taeniasis.

Therapie: 0,6 g Cinchofil in Pulverform, 1,0 g Istizin-Creolin.

Eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens ließ sich nicht feststellen. Der Hund liegt ruhig in seiner Boxe und achtet wenig auf seine Umgebung. Die Temperatur hielt sich auf der gleichen Höhe und die Zahl der Pulse und der Atemzüge war nur geringen Schwankungen unterworfen. Da viereinhalb Stunden nach Eingabe des Cinchofils noch kein Kotabsatz erfolgt war, wurde ein Einlauf gemacht. Hierauf wurde

dünnbreiiger Kot von gelblicher Farbe abgesetzt, in dem sich ein Bandwurm (Dipylidium caninum), aber ohne Scolex befand. Die Endglieder dieses Bandwurms waren teilweise verdaut.

4. Versuch.

Deutscher Schäferhund, weiblich, vier Jahre alt.

Vorbericht: Wurmbefall und Störung des Allgemeinbefindens und der Futteraufnahme.

Klinischer Befund: Der Hund machte einen müden Eindruck, ließ den Kopf hängen und zeigte einen schlechten Nährzustand. Die Temperaturmessung ergab 39,4°, Pulsschläge wurden 94 u. Atemzüge 32 in der Min. gezählt. Der Harn war goldgelb, getrübt und mikroskopisch ließen sich deutliche Beimengungen feststellen, die sich nach kurzer Zeit als gelbliche Masse im Reagenzglas niederschlugen. Das spezifische Gewicht betrug 1 030. Die Reaktion des Harns war schwach sauer. Eiweiß- und Gallefarbstoffnachweis positiv. Mikroskopisch ließen sich Nierenzellen und Eiterzellen nachweisen. Die Kotuntersuchung ergab einzelne Glieder von Dipylidium caninum.

Diagnose: Taeniasis, Nephritis purulenta.

Therapie: 0,6 g Cinchofil in Pulverform, 1,0 g Istizin-Creolin nach einer Stunde.

Durch die Behandlung mit Cinchofil trat keine Verschlechterung des Allgemeinbefindens ein. Der Hund lag müde und mit geschlossenen Augenlidern in der Ecke der Boxe. Die Temperatur stieg nach einer Stunde um $^1/_{10}$ Grad und fiel in der zweiten Stunde auf 39,2°. Ebenfalls trat in der ersten halben Stunde eine geringgradige Erhöhung der Puls und Atmungsfrequenz ein. Da der Patient trotz des Abführmittels nach fünf Stunden noch keinen Kot abgesetzt hatte, wurde ein Einlauf gemacht. Daraufhin gingen ganz geringe Kotmengen ab, in denen weder Parasiten noch Teile derselben zu finden waren. Nach Verlauf von weiteren vier Stunden war noch kein Kotabsatz zu beobachten.

5. Versuch.

Deutscher Schäferhund, männlich, zwei Jahre alt.

Vorbericht: Trotz guter Fütterung nahm der Hund immer mehr ab.

Klinischer Befund: Der Ernährungszustand war mittelmäßig, doch zeigte der Hund ein lebhaftes Temperament und ein gutes Allgemeinbefinden. Die Körpertemperatur betrug 38,8°, Puls und Atmung konnten nicht aufgenommen werden, da der Hund sehr aufgeregt war. Die Kotuntersuchung ergab viele Proglottiden von Dipylidium caninum.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 0,4 g Cinchofil in Pulverform, 1,0 g Istizin-Creolin nach einer Stunde.

Der Patient zeigte keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden. Die Temperaturmessung ergab 38,7° nach der ersten Stunde, 38,7° nach der zweiten und 38,9° nach der dritten Stunde. Nach 5 Stunden setzte der Hund Kot ab, weiche Kotballen ohne Wurmbefund. Auch der anschließend gemachte Einlauf blieb ohne Erfolg. Während der noch weiterhin erfolgten 4 stündlichen Beobachtung erfolgte kein Kotabsatz mehr.

6. Versuch.

Scotch, männlich, 6 Jahre alt.

Vorbericht: Futteraufnahme war gut und Kotabsatz normal. Glieder von Dipylidium caninum wurden oft im Kot beobachtet.

Klinischer Befund: Die Temperaturaufnahme ergab 38,3°, die Zahl der Pulsschläge war 76 und die der Atemzüge betrug 28. Das Allgemeinbefinden des Patienten war sehr gut und das Temperament lebhaft. Bei der Untersuchung des Kotes konnten keine Proglottiden festgestellt werden, doch fanden sich an den Haaren der Aftergegend einige angeklebte Proglottiden von Dipylidium caninum.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 0,5 g Cinchofil in Pulverform, 0,5 g Istizin-Creolin nach einer Stunde.

Nach zweieinhalb Stunden erbrach der Hund mehrere Male weißen Schaum in geringen Mengen. Die Temperatur, sowie die Zahl der Pulse und Atemzüge schwankten während der ersten vier Stunden nach Eingabe des Präparates in geringen Grenzen. Kotabsatz erfolgte in dieser Zeit nicht; es wurde deshalb ein Einlauf mit warmen Wasser gemacht, wobei mit dem Kot lediglich einzelne Bandwurmglieder abgingen. Der Patient setzte auch während der nächsten vier Stunden keinen Kot ab. Störungen irgendwelcher Art konnten nicht beobachtet werden. Das Allgemeinbefinden und das Temperament blieben unverändert. Der Besitzer berichtete, daß in dem während der nächsten Tage abgesetzten Kot bei genauester Beobachtung keine Bandwürmer festzustellen waren.

7. Versuch.

Scotch, männlich, sieben Monate alt.

Vorbericht: Der Hund sollte Dipylidium caninum und Askariden als Darmschmarotzer beherbergen. Die Futteraufnahme war gut, Kotabsatz normal.

Klinischer Befund: Der Hund besaß eine gute Körperverfassung, war lebhaft und zeigte keinerlei Störungen. Die Mastdarmtemperatur betrug 38,7°. Die Pulsfrequenz war 72, und es erfolgten 32 Atemzüge in der Minute. Der Kotbefund ergab keine Bandwurmglieder; mikroskopisch wurden nur Askarideneier festgestellt.

Diagnose: Ascaridiasis und nach Vorbericht Taeniasis.

Therapie: 0,3 g Cinchofil in Pulverform, 0,5 g Istizin-Creolin nach einer Stunde.

Temperatur, Puls und Atmung hielten sich auf derselben Höhe wie bei der Voruntersuchung. Das Allgemeinbefinden blieb ebenfalls gut und das Temperament lebhaft. Nach zwei Stunden setzte der Hund Kot ab, der leicht geformt und von brauner

Farbe war, jedoch konnten weder Parasiten noch Teile derselben festgestellt werden. Zwei Stunden später bekam der Patient einen Einlauf, aber auch dieser war erfolglos. Während der noch weiteren vierstündlichen Beobachtung stellten sich weder Störungen ein, noch erfolgte Kotabsatz. Auch bei diesem Versuchstier konnte der Besitzer beim späteren Kotabsatz keinen Parasitenabgang feststellen.

II. Versuche mit öliger Cinchofillösung in Kapseln.

8. Versuch.

Scotch, männlich, sieben Monate alt.

Vorbericht: Der Hund stammte aus demselben Wurf wie Versuchstier 7. Seit einiger Zeit zeigten sich in dem Kot des Tieres Spulwürmer und Glieder von Dipylidium caninum. Futter- und Getränkeaufnahme waren gut, Kot- und Harnabsatz erfolgte physiologisch.

Klinischer Befund: Der Patient war gut genährt, zeigte keine Störungen im Allgemeinbefinden und hatte ein lebhaftes Temperament. Die Körpertemperatur wurde zu 39,2° gemessen und in der Minute 106 Pulsschläge und 30 Atemzüge gezählt. Die Untersuchung des Kotes ergab Askarideneier in großer Anzahl, Proglottiden von Bandwürmern wurden nicht gefunden, jedoch fanden sich an den Haaren der Analgegend zwei Glieder von Dipylidium caninum.

Diagnose: Ascaridiasis et Taeniasis.

Therapie: 2 Kapseln ölige Cinchofillösung, 0,5 g Istizin-Creolin nach einer Stunde.

Die Temperaturschwankung betrug nach drei Stunden $^1/_{10}$ Grad, und die Zahl der Pulse und Atemzüge hielt sich auf derselben Höhe wie bei der Voruntersuchung. Störungen im Allgemeinbefinden stellten sich nicht ein. Neun Stunden nach Eingabe des Wurmmittels und acht Stunden nach Eingabe des Abführmittels war noch kein Kot abgesetzt. Ein Einlauf wurde

auf Wunsch des Besitzers nicht gemacht. Der Besitzer achtete beim Kotabsatz der folgenden Tage auf Wurmabgang, doch konnnte er weder Askariden noch Bandwurmglieder feststellen.

9. Versuch.

Foxterrier, schwarz-weiß, weiblich, 16 Wochen alt.

Vorbericht: Seit einiger Zeit fanden sich im Kot Teile von Bandwürmern. Der Appetit des Hundes war gut und der Kotabsatz regelmäßig.

Klinischer Befund: Die Abnahme der Rektaltemperatur ergab 38,4°, 106 Pulsschläge und 32 Atemzüge wurden in der Minute gezählt. Der Hund zeigte ein gutes Allgemeinbefinden und ein lebhaftes Temperament. In dem Kot fanden sich vier reife Proglottiden von Dipylidium caninum.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 3 Kapseln ölige Cinchofillösung, 0,5 g Istizin-Creolin.

Die Temperatur hielt sich in der ersten Stunde auf 38,4°, fiel dann auf 38,3° während der nächsten zwei Stunden und kam dann wieder auf die Anfangstemperatur. Die Zahl der Pulsschläge bewegte sich zwischen 106 und 118, die der Atemzüge zwischen 32 und 36. Die festgestellten Schwankungen sind demnach unerheblich. In dem nach zwei Stunden in geringer Menge abgesetzten dickbreiigen Kot von brauner Farbe waren zwei Glieder von Dipylidium caninum vorhanden. Nach fünf Stunden wurde ein Einlauf gemacht, der aber ohne Erfolg auf Parasiten blieb.

10. Versuch.

Wachtelhund, braun-weiß, weiblich, sechs Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund magerte ab; im Kot wurden Stückchen von Würmern beobachtet. Die Futteraufnahme war gut und der Kot wurde normal abgesetzt.

Klinischer Befund: Der Nährzustand des Hundes war schlecht, doch das Temperament lebhaft. Das Allgemeinbefinden wies keine Störungen auf, die Temperatur betrug 38,6°, 82 Pulsschläge und 22 Atemzüge erfolgten in der Minute. Im Kot wurden zwei Glieder von Taenia serrata nachgewiesen.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 5 Kapseln ölige Cinchofillösung, 1 g Istizin-Creolin.

Der Patient war nur auf sechs Stunden eingestellt. Während dieser Zeit konnte weder eine Änderung im Allgemeinbefinden noch im Temperament beobachtet werden. Auch Temperatur, Puls und Atmung unterlagen nur geringen Schwankungen. Nach vier Stunden bekam der Hund einen Warmwassereinlauf, worauf mehrere harte Kotballen abgesetzt wurden. Die Untersuchung dieses Kotes auf Parasiten oder Glieder derselben verlief ergebnislos.

11. Versuch.

Deutscher Schäferhund, schwarz, männlich 3 Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund krankte an einer Hautkrankheit und an Wurmbefall.

Klinischer Befund: Die Messung der Temperatur ergab 38,5°, Pulse wurden 68 und Atemzüge 26 in der Minute gezählt. Der Ernährungszustand des Hundes war mittelmäßig, das Allgemeinbefinden gut. Der Patient wurde zur Behandlung des Hautekzems in die Klinik eingestellt. Bei der Kotuntersuchung wurden zwei Glieder von Dipylidium caninum gefunden.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 6 Kapseln ölige Cinchofillösung, 1 g Istizin-Creolin.

Nach der Anwendung des Mittels zeigten sich im Allgemeinbefinden keine Störungen. Der Hund blieb lebhaft. Die Temperaturmessung ergab nach einer Stunde 38,4°, die Zahl der Pulse erhöhte sich auf 74 u. die der Atemzüge auf 28. Nach 1 ½ Stunden setzte der Patient Kot ab, in dem sich einige

Proglottiden von Dipylidium caninum fanden. 4½ Stunden später wurde ein Einlauf gemacht, da in der Zwischenzeit kein Kotabsatz mehr erfolgte. Das Ergebnis dieses Einlaufes war ein Bandwurm Dipylidium canium, aber ohne Scolex. In dem am nächsten Tage abgesetzten Kot war parasitologisch nichts festzustellen. Am vierten Tage fanden sich im Kot wiederum 3 Bandwurmglieder. Eine nach 8 Tagen vorgenommene Nachkur mit 6 Kapseln und 1 g Istizin-Creolin brachte nur einige Bandwurmglieder und war sonst erfolglos.

12. Versuch.

Deutscher Schäferhund, männlich, 1 Jahr alt.

Vorbericht: Futteraufnahme war gut, Kotabsatz normal, doch fanden sich im Kot Teile von Bandwürmern. 14 Tage vor Einlieferung war das Allgemeinbefinden des Hundes gestört; der Hund zeigte Freßunlust und erhöhte Temperatur.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden des Hundes war etwas getrübt, doch das Temperament ziemlich lebhaft. Es bestand ein geringgradiger Nasen- und Augenausfluß. Die Temperatur betrug 39,6°, es erfolgten 118 Pulsschläge und 32 Atemzüge in der Minute. Die Kotuntersuchung ergab Parasitenbefall mit Taenia serrata.

Diagnose: Taeniasis und Staupe.

Therapie: 4 Kapseln ölige Cinchofillösung, 0,5 g Istizin-Creolin.

Nach Eingabe des Cinchofils zeigte sich keine Änderung in Temperatur, Puls und Atmung, sowie im Allgemeinbefinden und Temperament. Sieben Stunden lang wurde der Hund beobachtet, zunächst halbstündlich und dann stündlich. Kotabsatz erfolgte während dieser Zeit nicht. Anschließend bekam der Patient einen Einlauf, der eine Unmenge von Proglottiden, teils einzeln, teils in Gliederketten von etwa 5 cm Länge, aus dem Darmtraktus beförderte. Sodann erbrach der Hund wässerige Flüssigkeit mit Bandwurmgliedern und einem Bandwurm (Taenia serrata) mit Scolex.

13. Versuch.

Deutscher Schäferhund, männlich, zweieinhalb Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund zeigte einen sehr guten Appetit und regelmäßigen Kotabsatz. Ernährungszustand trotzdem mäßig.

Klinischer Befund: Das Tier war abgemagert, das Temperament sehr lebhaft. Die Temperatur betrug 38,4°, Puls 72, Atmung 24 in der Minute. Anhaltspunkte für die Abmagerung ließen sich nicht finden. Am After hingen zwei Glieder von Dipylidium caninum, doch die Kotuntersuchung war negativ.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 6 Kapseln ölige Cinchofillösung, 1 Eßlöffel Rizinusöl.

Nach einer halben Stunde trat geringgradiger Speichelfluß ein, der etwa eine Stunde währte. Temperatur, Puls, Atmung zeigten nur geringe Schwankungen. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört, der Patient verhielt sich sehr lebhaft. Da nach sechseinhalb Stunden noch kein Kotabsatz erfolgt war, wurde ein Einlauf gemacht, der einige gutgeformte Kotballen von fester Konsistenz, viele einzelne Glieder und Gliederketten von Dipylidium caninum, aber ohne Scolex brachte.

14. Versuch.

Schnauzer, grau, männlich, drei Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund war vor Monaten zu einer Wurmkur eingestellt und zeigte wiederum einen Abgang von Wurmteilen. Das Futter wurde gut aufgenommen und der Kot gut abgesetzt.

Klinischer Befund: Temperament lebhaft, Allgemeinbefinden und Nährzustand gut. Die Temperaturmessung ergab 38,4°, Pulsschläge erfolgten in der Minute 82 und Atemzüge 22. Bei der Untersuchung des Kotes konnte ein Parasitenbefall nicht festgestellt werden.

Diagnose: Taeniasis nach Vorbericht.

Therapie: 6 Kapseln ölige Cinchofillösung, 1 g Istizin-Creolin.

Wie bei allen vorhergehenden Versuchen trat auch hierbei keine Änderung im Allgemeinbefinden und im Temperament ein. Ebenfalls zeigten Temperatur, Puls und Atmung keine Abweichung von der Norm. Kotabsatz unterblieb sechseinhalb Stunden, weswegen nach diesem Zeitpunkt ein Einlauf gemacht wurde. Hierauf setzte der Hund einige sehr harte Kotballen und ein Bandwurmglied von Dipylidium caninum mit der Einlaufflüssigkeit ab.

15. Versuch.

Dachshund, schwarz-braun, männlich, drei Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund sollte Bandwürmer beherbergen. Futteraufnahme und Kotabsatz waren gut und regelmäßig.

Klinischer Befund: Der Hund zeigte ein sehr lebhaftes Temperament und ein gutes Allgemeinbefinden. Der Nährzustand war gut, die Temperatur jedoch erhöht. Sie betrug 39,6°. Da irgendwelche Krankheitssymptome fehlten, könnte diese Erhöhung auf die fremde Umgebung und auf das Erregtsein des Tieres zurückzuführen sein. Puls und Atmung konnten nicht festgestellt werden. Die Kotuntersuchung verlief negativ.

Diagnose: Taeniasis nach Vorbericht.

Therapie: 3 Kapseln ölige Cinchofillösung, 0,5 g Istizin-Creolin.

Der Patient wurde nach kurzem Aufenthalt in der Freiboxe etwas ruhiger. Die Temperaturmessung ergab nach einer Stunde 39,4° und nach zwei Stunden 39,1°. Auf dieser Höhe hielt sich die Temperatur während der nächsten Stunden. Die Pulszahl betrug nach der ersten Stunde 102, später 114, 106, 106. Die Atmung konnte auch jetzt nicht festgestellt werden. Nach sechseinhalb Stunden wurde ein Einlauf gemacht, da noch kein Kot abgesetzt war. Geringe Kotmassen gingen ab, in denen sich weder Bandwürmer noch Proglottiden befanden.

16. Versuch.

Dachshund, stichelhaarig, gelb, männlich, $6^1/_2$ Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund zeigte Wurmbefall und Hautausschlag; Futteraufnahme gut und Kotabsatz normal.

Klinischer Befund: Der Patient war sehr stark genährt. Das Allgemeinbefinden war gut, die Körpertemperatur betrug 39,1°, die Pulszählung ergab 96, die Atmung 26. Die Kotuntersuchung zeigte viele Proglottiden von Dipylidium caninum; an den in der Aftergegend befindlichen Haaren wurden drei Glieder festgestellt. Die Afterschleimhaut war stark gerötet.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 6 Kapseln ölige Cinchofillösnng, 1 Eßlöffel Rizinusöl.

Nach der Behandlung trat keine Veränderung im Allgemeinbefinden ein. Temperatur, Puls und Atmung hielten sich in normalen Grenzen. Kotabsatz erfolgte innerhalb von sechseinhalb Stunden nicht. Auch ein Einlauf brachte keinen Erfolg. Erst am Nachmittag des folgenden Tages setzte der Hund Kot ab, worin nur einige Proglottiden gefunden wurden. In dem Kot des folgenden Tages wurden weder Glieder noch Bandwürmer festgestellt.

17. Versuch.

Foxterrier, schwarz-weiß, männlich, drei Jahre alt.

Vorbericht: In dem regelmäßig abgesetzten Kot befanden sich Teile von Bandwürmern. Das Futter wurde gut aufgenommen, doch nur in geringen Mengen.

Klinischer Befund: Der Ernährungszustand des Hundes war mittelmäßig, das Allgemeinbefinden gut. Die Messung der Rektaltemperatur ergab 38,5°, Pulse wurden 112 gezählt und es erfolgten 25 Atemzüge in der Minute. Die Untersuchung des Kotes zeigte Parasitenbefall mit Dipylidium caninum.

Diagnose: Taeniasis.

Therapie: 5 Kapseln ölige Cinchofillösung, 1 g Istizin-Creolin.

Das Allgemeinbefinden erfuhr keine Aenderung. Die Temperatur stieg um $^1/_{10}$ Grad nach der ersten Stunde, hielt sich

zwei Stunden auf dieser Höhe und fiel dann auf 38,5°. Puls und Atmung zeigten geringe Schwankungen. Eine halbe Stunde nach Eingabe des Cinchofils trat geringfügiger Speichelfluß ein, der 2 Stunden anhielt. Danach erbrach der Patient zweimal weißen Schaum in geringer Menge, Kotabsatz blieb bis zur siebenten Stunde aus. Der anschließend gemachte Einlauf war parasitologisch ohne jeden Erfolg.

18. Versuch.

Scotch, männlich, 4 Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund wurde wegen Wurmbefalles und einer chronischen Hautkrankheit in die Klinik eingestellt. Futteraufnahme war gut und Kotabsatz normal.

Klinischer Befund: Die Temperatur rektal gemessen ergab 38,2°, die Pulsfrequenz war 84 und es erfolgten 28 Atemzüge in der Minute. Der Ernährungszustand des Hundes sowie das Allgemeinbefinden waren gut, das Temperament lebhaft. In dem Kot wurden Proglottiden von Dipylidium caninum und Askarideneier nachgewiesen.

Diagnose: Taeniasis et Ascaridiasis.

Therapie: 5 Kapseln ölige Cinchofillösung, 1 g Istizin-Creolin.

Temperatur, Puls und Atmung blieben normal. Das Allgemeinbefinden und das Temperament änderten sich nicht. Nach drei Stunden setzte der Hund eine geringe Menge dünnbreiigen Kot ab, in dem sich keine Würmer und Wurmteile nachweisen ließen. Eineinhalb Stunden später erfolgte nochmals Kotabsatz in geringer Menge, in dem sich zwei Spulwürmer fanden. Warmwassereinlauf nach sieben Stunden ohne jeden Erfolg. Die Untersuchung des Kotes, der am nächsten Tage abgesetzt wurde, ergab weder Parasiten noch Proglottiden. Mikroskopisch waren nur Askarideneier in geringer Menge festzustellen.

Behandlung mit Münchener Spulwurm- und mit Cinchofilkapseln.

19. Versuch.

Pointer, weißgelb, männlich, 12 Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund war erkrankt an Haarausfall und zeigte Parasitenabgang. Er fraß gut und setzte regelmäßig Kot ab.

Klinischer Befund: Temperatur 38,3°, Puls, Atmung ließen sich nicht feststellen, da der Hund aufgeregt war und zitterte. Das Allgemeinbefinden war gut, ebenfalls der Nährzustand. Die Kotuntersuchung ergab das Vorliegen von Bandwurmgliedern (Taenia serrata) und Ascarideneiern.

Diagnose: Taeniasis et Ascaridiasis.

Therapie: Kombinierte Behandlung von Münchener-Spulwurmkapseln (6 Spulwurm-Einheiten) und nach einer halben Stunde 6 Kapseln ölige Cinchofillösung. Nach jedem Mittel 0 5 g Istizin-Creolin.

Anschließend an die Behandlung trat bei dem Patienten mittelstarker Speichelfluß ein, der während der Beobachtungszeit anhielt, jedoch nach zwei Stunden geringer wurde. Im Allgemeinbefinden konnte keine Störung beobachtet werden. Die Temperatur stieg nach der ersten Stunde auf 38,7° und fiel später wieder auf 38,4, 38,3°. Nach sechs Stunden setzte der Hund Kot ab, der teils fest geformt, teils dünnbreiig war und eine braunrote Farbe hatte. In dem Kote fanden sich viele Proglottiden und Gliederketten von Taenia serrata, jedoch ohne Scolices. Spulwürmer waren im Kot nicht nachweisbar. Eine Stunde später wurde ein Einlauf gemacht, der ohne jeden Erfolg blieb.

20. Versuch.

Deutscher Schäferhund, männlich, 10 Jahre alt.

Vorbericht: Der Hund war schon längere Zeit in der Klinik zur Behandlung einer chronischen Nierenentzündung.

Seit einigen Tagen zeigte der Patient Durchfall und nahm kein Futter auf.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden war sehr gestört. Der Hund lag in der Boxe und achtete nicht auf seine Umgebung. Der Ernährungszustand war schlecht. Die Körperinnentemperatur ergab 39,4°. Der Puls war sehr schwach und es erfolgten 82 Schläge in der Minute. Die Zahl der Atmung betrug 18. Die Harnuntersuchung führte zu folgendem Ergebnis:

Spezifisches Gewicht 1018, Reaktion amphotär, Farbe hellgelb und flockig getrübt, Eiweiß und Gallefarbstoffe negativ. Mikroskopisch wurden Plattenepithelien. Fett, Spermien, Nierenzellen und granulierte Zylinder nachgewiesen. Parasiten wurden bei der Kotuntersuchung nicht festgestellt.

Da ich bei fast sämtlichen Versuchen eine durch die Eingabe des Präparates hervorgerufene Kotverhaltung feststellte, versuchte ich in vorliegendem Falle einmal zu prüfen, ob Cinchofil diese Wirkung auch bei einem an Durchfall erkrankten Tiere aufweist. Zu diesem Zwecke gab ich dem Hunde 1,2 g Cinchofil in Pulverform. Dreiviertel Stunde nach Eingabe des Pulvers erbrach der Hund zweimal weißen Schaum in geringer Menge. Die Temperatur betrug nach einer Stunde 39,3° und hielt sich auf dieser Höhe mehrere Stunden lang.

Nach Eingabe des Cinchofils stellte sich die vermutete Erscheinung ein; es wurde bis zum nächsten Tage, also über 24 Stunden, kein Kot abgesetzt. Eine Verschlechterung im sonstigen Befinden trat dabei nicht ein. Auf Wunsch des Besitzers wurde der Hund später getötet. Die Sektion ergab eine chronische indurative Nephritis, Gastro-Enteritis haemorrhagica diffusa.

Kritische Betrachtung.

Mit Cinchofil in Pulverform und mit Cinchofillösung in Kapseln behandelte ich 19 Versuchstiere, die teils nach Diagnose an Taeniasis erkrankt waren, teils nach Vorbericht Bandwürmer

beherbergten. Die Versuchsergebnisse sind in der folgenden Tabelle (Seite 30/31) wiedergegeben.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß die Behandlung der wurmerkrankten Tiere mit Cinchofil in Pulverform in allen Fällen zu einem negativen Resultate führte. Das Mittel wurde dabei angewendet auf Tiere, die Taenia serrata und Dipylidium caninum beherbergten. Mit dem Kot gingen bei zwei Tieren Proglottiden und in einem Fall ein Bandwurm ohne Scolex ab. In drei Fällen blieb jeglicher Erfolg aus. Das Absetzen eines Spulwurmes bei Versuchstier 2 kann nicht gewertet werden, da die Versuche mit Cinchofil als Antitaenikum durchgeführt wurden.

Auch Cinchofil in Kapselform gegeben, brachte nicht den erwarteten Erfolg. Die Tiere waren ebenfalls befallen mit den beiden vorerwähnten Parasiten. In vier Fällen erfolgte Absatz von Proglottiden, in je einem Fall je ein Bandwurm mit und ohne Scolex, in einem Falle wurden zwei Spulwürmer im Kot des Tieres gefunden. Fünf Behandlungen verliefen ohne jeden Erfolg.

Es ist somit bei den 19 mit Cinchofil behandelten Tieren nur ein einziger Fall positiv, was einer Heilungsziffer von 5,26% entspricht. 10 Behandlungen verliefen restlos negativ, bei 8 Versuchen gingen Glieder von Bandwürmern oder Bandwürmer ohne Scolices ab.

Eine schädliche Wirkung des Cinchofils auf den Organismus der Tiere konnte bei allen Versuchen nicht beobachtet werden. Weder Störungen des Allgemeinbefindens, noch erhebliche Schwankungen in der Temperaturhöhe, der Puls- und Atmungszahl wurden festgestellt.

Trotz Istizin-Creolin in Dosen von 0,5 g und 1,0 g und bei einigen Fällen trotz Eingabe von 15 g Rizinusöl, ließ der Kotabsatz fast bei allen Fällen auf sich warten, sodaß meistens Einläufe mit warmem Wasser notwendig wurden, um die Wirkung des Mittels erkennen zu können. Die Kotverhaltung ist vermutlich auf eine Lähmung der Darmperistaltik durch Cinchofil

Versuch Nr.	Tier, Alter, Geschlecht	Befund	Therapie	Kotabsatz		Kotbefund	Erfolg auf Bandwürmer
				ohne Einlauf	mit Einlauf		
1	Hd. 3 Jahre weibl.	Ascaridiasis, Taeniasis	0,2 g Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	—	n. $7^1/_2$ Std.	Proglottiden	negativ
2	Hd. 1 Jahr männl.	Ascaridiasis, Taeniasis n. Vorb.	0,4 g Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	n. $7^1/_2$ Std.	anschl. Einlauf	1 Spulwurm	»
3	Hd. 4 Jahre männl.	Nephritis, Taeniasis	0,6 g Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	—	n. 5 Std.	1 Bandwurm ohne Scolex	»
4	Hd. 4 Jahre weibl.	Nephritis, Taeniasis	0,6 g Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	—	n. 5 Std.	—	»
5	Hd. 2 Jahre männl.	Taeniasis	0,4 g Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	n. 5 Std.	anschl. Einlauf	—	»
6	Hd. 6 Jahre männl.	Taeniasis	0,5 g Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	—	n. 4 Std.	Proglottiden	»
7	Hd. 7 Monate männl.	Ascaridiasis, Taeniasis	0,3 g Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	n. 2 Std.	Einlauf n. 4 Std.	—	»
8	Hd. 7 Monate männl.	Ascaridiasis, Taeniasis	2 Kapseln Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	n. über 24 Std.	— Einlauf	—	»
9	Hd. 16 Wochen weibl.	Taeniasis	3 Kapseln Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	n. 2 Std.	n. 5 Std.	Proglottiden	»

10	Hd. 6 Jahre weibl.	Taeniasis	5 Kapseln Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	—	n. 4 Std.	—	»
11	Hd. 3 Jahre männl.	Taeniasis	6 Kapseln Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	n. $1^1/_2$ Std.	Einlauf n. 6 Std.	1 Bandwurm ohne Scolex	»
12	Hd. 1 Jahr männl.	Staupe Taeniasis	4 Kapseln Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	—	n. 7 Std.	1 Bandwurm **mit** Scolex Proglottiden	positiv
13	Hd. 2 ½ Jahre männl.	Taeniasis	6 Kapseln Cinchofil 15 g Rizinusöl	—	n. $6^1/_2$ Std.	Proglottiden	negativ
14	Hd. 3 Jahre männl.	Taeniasis n. Vorb.	6 Kapseln Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	—	n. $6^1/_2$ Std.	Proglottiden	»
15	Hd. 3 Jahre männl.	Taeniasis n. Vorb.	3 Kapseln Cinchofil 0,5 g Istizin-Creolin	—	n. $6^1/_2$ Std.	—	»
16	Hd. 6 ½ Jahre männl.	Taeniasis	6 Kapseln Cinchofil 15 g Rizinusöl	—	n. $6^1/_2$ Std.	—	»
17	Hd. 3 Jahre männl.	Taeniasis	5 Kapseln Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	—	n. 7 Std.	—	»
18	Hd. 4 Jahre männl.	Ascaridiasis, Taeniasis	5 Kapseln Cinchofil 1,0 g Istizin Creolin	n. 3 Std.	Einlauf n. 7 Std.	2 Spulwürmer	»
19	Hd. 12 Jahre männl.	Ascaridiasis, Taeniasis	6 Münch.-Spulw.-Einh. 6 Kapseln Cinchofil 1,0 g Istizin-Creolin	n. 6 Std.	Einlauf n. 7 Std.	Proglottiden	»
20	Hd. 10 Jahre männl.	Nephritis, Durchfall	1,2 g Cinchofil	n. über 24 Std.	—	—	—

zurückzuführen. Es wird dies belegt durch Versuch 20. Der stark an Durchfall leidende Hund setzte nach Behandlung mit Cinchofil erst nach ca. 24 Stunden Kot ab. Die bei der Sektion dieses Tieres vorgefundene diffuse, hämorrhagische Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut war chronisch und steht in keinem Zusammenhang mit der Eingabe des Cinchofils.

Die Darmperistaltik lähmende Wirkung ist dem einen Bestandteil des Cinchofils, dem Cinchonin, zuzuschreiben; über den anderen Bestandteil des Präparates, das Filmaron, sind solche Nachteile nicht bekannt. Diese für die Behandlung ungünstige Wirkung des Cinchofils kann den hohen Prozentsatz der Mißerfolge herbeigeführt haben. Es besteht dabei die Möglichkeit, daß durch Cinchofil die Parasiten abgetötet werden und durch die Lähmung im Darmtraktus liegen bleiben und verdaut werden. Hierfür spricht Versuch 4, bei dem teilweise verdaute Endglieder von Bandwürmern abgeschieden wurden. Eine solche Wirkung des Cinchofils kann nicht zweckentsprechend sein, da einerseits der Erfolg des Präparates nicht kontrolliert werden kann, andererseits die Gefahr einer Resorption der Parasitentoxine besteht.

Zusammenfassung.

Zur Prüfung der Brauchbarkeit des Cinchofils wurden Versuche mit dem Präparat an gesunden Tieren und als Antitaenikum an erkrankten Tieren ausgeführt und zwar mit:

1. Cinchofil in öliger Lösung,
2. öliger Cinchofillösung in Gelatinekapseln,
3. Cinchofil in Pulverform.

Durch die Eingabe des Cinchofils in öliger Lösung wurde bei den Hunden ein Brechreiz ausgelöst, der die Brauchbarkeit des Präparates in dieser Form von vornherein ausschied. Sowohl die 10%ige ölige Cinchofillösung in Gelatinekapseln, als auch Cinchofil in Pulverform liefern bei Bekämpfung der Band-

würmer des Hundes keine befriedigenden Ergebnisse und sind als Antitaenikum mit 94,74 % Mißerfolgen als unbrauchbar zu bezeichnen.

Als Pulver und in öliger Lösung wirkt Cinchofil lähmend auf die Darmperistaltik, wodurch es zur Kotverhaltung kommt, die durch die Abführmittel Istizin und Rizinusöl weder eingeschränkt, noch behoben werden kann.

Schädigungen im Organismus der Tiere werden durch die Anwendung des Cinchofils nicht hervorgerufen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Nörr für die freundliche Überlassung des Themas, für die Förderung der Arbeit, sowie für seine mannigfachen Anregungen meinen ergebensten Dank auszusprechen. Ebenfalls danken möchte ich Herrn Professor Dr. Stetter und den Herren Assistenten Dr. Witzigmann und Dr. Edelmayer für die stets bereitwilligst erteilten Ratschläge.

Schrifttum.

1. Fiebiger J., Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere.
2. Gmeiner, Klinische Untersuchungen über Filmaron, als wirksamen Bestandteil der Wurmfarnwurzel.
3. Heffter A., Handbuch der experimentellen Pharmakologie.
4. Jaquet, Therapeutische Monatshefte 1904 Heft 8.
5. Johannessohn F., Chinin in der Allgemeinpraxis unter Berücksichtigung pharmakologischer Befunde.
6. Kraft, Pharmazeutische Zeitung 1903, Nr. 27.
7. Müller G., Die Krankheiten des Hundes und ihre Behandlung.
8. Nagel, Deutsche medizinische Wochenschrift 1903, Nr. 31.
9. Priebus R., Kritische Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Wurmmittel (Filmaron, Bandwurmtabletten Bengen, Kanivermol. Barellol, Noemin und Allegan).
10. Schmidt J., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie.
11. Wetzel R., Die häufigsten parasitischen Würmer unserer Haustiere.

Lebenslauf.

Als Sohn des Gewehrfabrikanten Willi Weisgerber und seiner Ehefrau Magdalene geb. Kockler aus St. Wendel wurde ich, Friedrich-Wilhelm Weisgerber, am 17. September 1901 zu St. Wendel geboren. Zunächst besuchte ich die Volksschule und später das Gymnasium dortselbst, welches ich im März 1923 nach bestandener Reifeprüfung verließ. Auf Gütern in Westfalen und im Rheinland absolvierte ich die vorgeschriebene landwirtschaftliche Praktikantenzeit und widmete mich dann dem Studium der Landwirtschaft in Bonn-Poppelsdorf. Im Wintersemester 1929/30 machte ich das landwirtschaftliche Diplomexamen. Im Sommer 1931 begann ich das Studium der Tierheilkunde an der tierärztlichen Fakultät der Universität München, machte im Wintersemester 1931/32 das Vorexamen und approbierte im Wintersemester 1934/35, nachdem ich das 6. und 7. Semester an der Hochschule in Hannover zubrachte. Die vorliegenden therapeutischen Versuche begann ich im 9. Semester an der medizinischen Klinik in München und beendete sie nach der Approbation. Von da ab ging ich an den Schlachthof nach Braunschweig, um an einem dreimonatlichen Fleischbeschaukursus teilzunehmen.